

PUB-NO: DE004002738A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 4002738 A1

TITLE: Static or mobile device for recording and identifying  
passive radio-recording-chips

PUBN-DATE: August 1, 1991

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME COUNTRY  
LEIENDECKER HANS JUERGEN DE

APPL-NO: DE04002738

APPL-DATE: January 31, 1990

PRIORITY-DATA: DE04002738A ( January 31, 1990)

INT-CL (IPC): B07C003/18, B07C005/34 , B65G047/49 , G06F015/21 , G06K019/06  
, G07C009/00 , G07G001/12 , H04B001/59

EUR-CL (EPC): G06K007/10 ; B07C003/12, G06K019/07

ABSTRACT:

CHG DATE=19990617 STATUS=O>The memory of the chip is a print-read memory located on aflexible microwave material as chip circuit. The chip is of thefoil type which is provided with a target code characteristic for the recording signal and a return sending device for transmission of the coded answer signal.For the chip, a ceramic-filled, foil type produced substrate isused, which inclusive of the rear side of the substrate together with the opposite resonance side has a bearer thickness between 0.04mm and 0.18mm for the predetermined resonance frequency.

BEST AVAILABLE COPY



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 40 02 738 A 1**

⑤1 Int. Cl.<sup>5</sup>:  
**G 06 K 19/06**  
G 07 C 9/00  
G 06 F 15/21  
B 07 C 3/18  
B 07 C 5/34  
B 65 G 47/49  
H 04 B 1/59  
G 07 G 1/12

②1 Aktenzeichen: P 40 02 738.4  
②2 Anmeldetag: 31. 1. 90  
④3 Offenlegungstag: 1. 8. 91

DE 40 02 738 A 1

⑦1 Anmelder:  
Leindecker, Hans-Jürgen, 7910 Neu-Ulm, DE  
  
⑦4 Vertreter:  
Magenbauer, R., Dipl.-Ing.; Reimold, O., Dipl.-Phys.  
Dr.rer.nat.; Vetter, H., Dipl.-Phys. Dr.-Ing.; Abel, M.,  
Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte, 7300 Esslingen

⑦2 Erfinder:  
Antrag auf Teilnennung  
Schmeißing, Gisela, 7910 Neu-Ulm, DE; Röhrig,  
Michael, 8972 Sonthofen, DE; Canziani, Fred, 7901  
Beimerstetten, DE

⑤4 Ortsfeste oder mobile Vorrichtung zur Registrierung und Identifizierung von frei bewegbaren, passiven  
»Funk-Aufzeichnungs-Marken« mit Speicher

DE 40 02 738 A 1

BEST AVAILABLE COPY

Die Erfindung betrifft eine ortsfeste Vorrichtung, die mittels passiver Registrier-Chips zur Registrierung und Identifizierung von beweglichen Gegenständen, hier 5 speziell für den Einsatz an Briefen, Päckchen, Paketen, Gepäckgegenstände aller Art, gem. dem Oberbegriff des Anspruchs.

Derartige Erkennungs-Vorrichtungen sind prinzipiell bekannt und beschrieben. Diese hier bekannte Erkennungs-Vorrichtung ermöglicht das Lesen einer Vielzahl von passiven Registrier-Chips, die beispielsweise mit Zieladresse an Briefe, Päckchen, Pakete und andere 10 Gepäckstücke befestigt mitgeführt werden, nacheinander lesen kann. (Siehe Patent-Nr. P 39 22 942.4).

Die von den Aufzeichnungseinheiten ausgesendete Energie reicht aus, um auf den genannten Gegenständen befestigten passiven Registrier-Chip die vorbeigeführten Gegenstände zu empfangen und kodiert mit einem speziellen Identifikations-Code als Zieladresse für 15 den Gegenstand, an die Aufzeichnungseinheiten zurückgesendet werden.

Auf diese Weise ist es möglich, die einzelnen mit einer Zieladresse versehenen Briefe, Päckchen, Pakete und 25 Gepäckstücke zu erfassen, auszulesen, zu überwachen und weiterzuleiten, so daß eine gezielte Lenkung des Transportweges/Flusses möglich ist und jederzeit das Transportgeschehen mittels Auswertlogik und Rechnerunterstützung transparent verfolgbar und erkennbar ist.

Jederzeit ist dadurch eine Aussage über den Verbleib eines registrierten Gegenstandes innerhalb eines aufgebauten Strukturnetzes sichergestellt.

Somit entfällt ein umständlicher, viele Male auch schlecht lesbare, manuelle Einsatz z. B. (nachsortierbarer, kostenintensiver Personaleinsatz für Lesen- und 35 Sortierzwecke, der einzelnen Bedarfsträger in Industrie und öffentliche Behörden).

Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe besteht darin, eine Vorrichtung der im Oberbegriff des Anspruches 1 genannten Gattung zu schaffen, die es ermöglicht, von den einzelnen Aufzeichnungs-Einheiten aus, gezielt Informationen in den jeweils angesprochenen passiven Registrierflexiblen-Chip einzuspeichern und 40 den im Registrier-Chip gespeicherten Informationsinhalt bei Bedarf früher oder auch wesentlich später gezielt aus jedem einzelnen passiven Registrier-Chip abzufragen.

#### Patentansprüche

1. Ortsfeste Vorrichtung zur Registrierung und Identifizierung von frei bewegbaren, passiven "Funk-Aufzeichnungs-Chips" die einem Speicher und einem Empfänger zum Empfang eines vom Registriersender rückgesendetes Antwortsignal besitzt. Diese "Funk-Aufzeichnungs-Chips" und deren Funktion wurden ausreichend in Patent-Nr. P 39 22 942.4 beschrieben.
2. Sind dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher des "Funk-Aufzeichnungs-Chip" ein Schreib-Lese-Speicher ist, der sich auf einem flexiblen Mikrowellen-Material als Chip-Schaltung befindet (siehe Patent-Nr. P 38 07 936.4) und ist dadurch gekennzeichnet, als sogenannter, in Folienart ausgeführter Funk-Aufzeichnungs-Chip, der das Antwortsignal mit einem für den Registriersender charakteristischen Ziel-Code versehen ist und eine Rücksende-

einrichtung zur Aussendung des kodierten Antwortsignals besitzt, zum Einsatz gelangt (siehe Patent-Nr. P 39 24 894.1).

3. "Funk-Aufzeichnungs-Chip", mittels flexiblen Mikrowellen-Basismaterial, dadurch gekennzeichnet, daß für vorgenannte Zwecke ein keramikgefülltes, in Folienart hergestelltes Substrat in Frage kommt, das inklusiv der Rückseite des Substrates, sowie der gegenüberliegenden Resonanzseite, eine Trägerstärke zwischen 0,04 mm—0,18 mm für die vorherbestimmte Resonanz-Frequenz vorsieht.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß für das empfangene, für den Schreib- und Lesekopf kodierte Signal, das empfangene erste Signal und das Antwortsignal die gleiche Antennensystemeinheit vorgesehen ist, (kombinierte Sende/Empfangsantennen-System) und die Antennen Signale in mehreren Polarisationssebenen senden und empfangen kann.

5. "Kombinierte Sende/Empfangsantennen-System" ist dadurch gekennzeichnet, daß die Antennenanordnung, vier Flecken aufweist, die in einem Abstand voneinander nebeneinander, sowie untereinander, längs der normalen Richtung einer Bewegung einer Ware, welche durch die Energiestrahlung des Mikrowellen-Signals führt, angeordnet ist.

6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß das für den Leseingang kodierte Signal von der Antenne, an einem Brief, Päckchen, Paket oder Gepäckstück befestigte Funk-Aufzeichnungs-Chip an eine Erkennungs-Einrichtung geführt wird, der diese an einem mit einem Spezialcode als Zieladresse programmierten, passiven, flexiblen (z. B. als Briefmarken-)Chip liest.

Somit eine Abgabe von Informationen aus dem Registrier-Chip erfolgt. Damit den blockierten Durchgang durch die Erkennungseinrichtung freigibt und für weitere Aufgaben gezielt weiterleitet.

7. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die eingeschriebenen Informationen für den im Registrier-Chip bezeichneten Speicher, einen Datenspeicher mit einer Kapazität von 256 Bit beinhaltet.

Der hier genannte Speicher besteht vorzugsweise aus einem für den fraglichen Registrier-Chip charakteristischen Code. Auf diese Weise ist der durch die Abfragevorrichtung angesprochene "Chip" und der Erkennungseinrichtung identifizierbar.

8. Abfragevorrichtung für Erkennungseinrichtung des zu identifizierbaren "Funk-Aufzeichnungs-Chip" ist dadurch gekennzeichnet, daß die Antenneneinrichtung des "Funk-Aufzeichnungs-Chip" derart ausgestattet sind, daß jeweils vier metallische Anordnungen aufweist, dies es der mobilen oder stationären Abfragevorrichtung ermöglicht, den auf flexiblen Basismaterial aufgetragenen IC, mit Codierung auf deren Antennenfläche horizontal wie vertikal, auch bei einem Biegeradius von 0,5 cm lesbar zu machen.

9. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Beschreiben und Lesen, der Registrier-Chip bei vorhergehend genannten Gegenständen, innerhalb eines Abstandes bis 1.50 bis 8.00 Meter Entfernung stattfindet, sowohl als auch simultan die genannten Gegenstände lagenunabhängig variabler Anordnung durch die Erkennungseinrichtung automatisch geführt werden.

BEST AVAILABLE COPY

10. Sind dadurch gekennzeichnet, daß der "Funk-  
Aufzeichnungs- oder Registrier-Chip" aus einem in  
Anspruch 2, genannten flexiblen Material besteht,  
das mit einer vorbehandelnden Struktur, in Anle-  
hung von Sollbruchstellen versehen ist. Das bedeu- 5  
tet, daß bei Entfernung dieses folienartigen Materi-  
ales gewisse Strukturoberflächen mosaikförmig  
auseinanderbrechen (siehe Prinzip einer Vignette)  
diese Restflächen für eine Detektierung ausreichen,  
nicht aber zum Auslesen des Codes. Damit wird der 10  
begonnene Identifizierungsvorgang abgebrochen.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

BEST AVAILABLE COPY

— Leerseite —

BEST AVAILABLE COPY